

Weekly Report

Done

1. 替换 BeXplorer 模板为 TIST 模板, 并新增了和还原了一些内容.
2. 准备一些数据以及预处理, 为后面 **autoencoder** 相关的方法测试做准备.
3. 发现了已有用蓝噪声在线段和折线图上. ArXiv 甚至有两周前刚发布的 **Blue-Noise Sampling on Graphs**. 尽管在图像空间中蓝噪声采样方法可以简单的用图像上的形式去解释但是 **graph** 的空间就需要从背后的频谱来解释, 这个还没细看. 所以直接想用之前的蓝噪声方法套在 **graph** 上就不能用这个思路.
Graph 采样与 **visual factor** 保持现有的文章(evaluation), 采用的是先定好 **layout** 再 **sampling**, 比我想象的要平凡一点. 结合上周那篇不同 **layout** 对于不同 **graph** 特性感知的影响(也是一篇 **evaluation**); 想做既保持数据又保持可视化的 **graph sampling**. 至于这里的采样策略还会了解
4. VAE 与 GAN 两者一个需要显示的生成采样, 一个隐式. GAN 现在相对更热门一些, 看了一些博文讲其应用. 我粗略有这么一些想法(有些是这种巫老师提了一下), 有些可能也不是跟 GAN 太相关, 先放这里
 - a. 现有可视化设计的融合(就像 GAN 那些把人脸融合, 把不同面部特征融合)做快速的 **prototyping**
 - b. 基于草图的 **prototyping**. 一方面近年来出现了不少为设计师提供的代码尽量少的可视化生成系统, 比如 **chartAccent**, **charticular**, **infonice** 等; 一方面 GAN 里有那些画一些简单骨架图来根据已有图片生成骨架姿势的图片; 最后就是像关会华那边的想法.
 - i. 如果我们再往小一点, 就把手稿变成可视化, 自动加上配色, 自动加上一些额外 **encoding**, 算一个小点
 - ii. **Glyph** 也是一个可视化常用的小点, 不知道有没有相关的 **survey** 专门研究 **glyph** 的生成(指的是类似 **visual composition** 那篇文章的综述)
 - c. 基于视频做预测, 预测下两帧会发生什么? 我们没有视频, 但也许可以有流数据. 不过原文在训练时看的都是杂七杂八的各种真实视频, 可视化里面不一定能有这个泛化能力
 - i. 能否做 **small multiple** 相关的预测, 基于 **small multiple** 的. 如果是时空数据的 **small multiple**, 也许可能自己用一些数据来试着做. 不过这个似乎之前已经不建议提到, 也许别的同学可能会用到类似方法.
 - d. 我们用可视分析系统时候往往需要强行找 **pattern**. 也许有时候专家用的时候也会找到心中想要的 **pattern** 但一时间想不出来. 如果可以自己在可视化基础上(比如 **streamgraph** 上修改得到一些想要的 **pattern**), 再逆向工程得到一个原始被可视化的数据的变化, 也许会对用户理解数据有一点帮助(传统的时候我们都是改变输入看结果反过来调参, 试着把这个过程反过来?)
 - e. **Visual metaphor** 的迁移. 这个比较远

To Do

1. 跑一下 VAE 代码, 蓝噪声的算法尝试实现下或者找找已有的方法代码跑跑.
2. 讨论 idea 可行性问题.

论文阅读

InfoVis 17 HiPiler: Visual Exploration of Large Genome Interaction Matrices with Interactive Small Multiples 从 DNA 网络探索这个专业问题出发. DNA 网络往往是晒课顺序的, 然后需要找一些 pattern, 这些 pattern 往往使用算法去找, 结果不一定对, 还要去进行归纳整理关联分析. 文章 focus + context, 各种有趣的坐标轴排序以及过滤帅选. 是一个小而精的工作

InfoVis 16 Evaluation of graph sampling: a visualization perspective 针对 nodelink graph 而言, 先用预实验找到合适的采样率和重要的 visual factor, 再测试了基于点基于边基于遍历等不同方法对于 visual factor 保持的效果

VAST 17 Analyzing the Training Processes of Deep Generative Models 主要看其如何在线段蓝噪声采样的基础上利用两个约束应用与折线图上

VAST 18 NLIZE: A Perturbation-Driven Visual Interrogation Tool for Analyzing and Interpreting Natural Language Inference Model 基于语言学专家和深度学习模型的研究, 对输入\模型\label 做扰动, 看扰动分别有什么后果. 融合了一些小的可视化设计, 改进了领域已有一些设计, 并设计了一套易用的语言帮助语言学家对模型可视化的探索.

一篇博文以及其他一些略看的文章, 比如提到蓝噪声采样的一些文章或者博文. 博文关于 GAN—Some cool applications of GANs. 一些想法在上面呈现.

工作时间

平时 10, 周末一共 3 小时. 总共 53.

个人规划

性质	Ddl	进展	目标
中长期	2019 年中	暂无	统计 优化 算法
短期	18 年底		对于可视化设计的支持, 对于一些常见的但仍有痛点的可视化(就如 storyline)的改良, 提升绘制效率保持可视化性质
短期	18 年底	很快完成	BeXplorer 投 TIST
长期			博士毕业论文中的研究方向